

⑨ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭58—67452

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 32 B 31/00  
C 03 C 27/12

識別記号

庁内整理番号  
6122—4F  
7344—4G

⑬ 公開 昭和58年(1983)4月22日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 合せ窓

日野市多摩平 3—18—4

⑮ 特 願 昭56—165604

⑯ 発 明 者 鈴木将夫

⑰ 出 願 昭56(1981)10月19日

日野市多摩平 5—20—2

⑱ 発 明 者 西原利雄

⑰ 出 願 人 帝人株式会社

八王子市西寺方町1006—227

大阪市東区南本町 1 丁目 11 番地

⑲ 発 明 者 新宮公

⑱ 代 理 人 弁理士 前田純博

明細書の添付(内容に変更なし)

明 細 書

1. 発明の名称

合 せ 窓

2. 特許請求の範囲

透明板、熱可塑性樹脂層、フィルム、熱可塑性樹脂層、透明板を順次積層してなる積層体において、少なくとも一方の熱可塑性樹脂の膜厚が 30  $\mu\text{m}$  以下であることを特徴とする積層体。

3. 発明の詳細な説明

本発明は合せ窓に関し、特に透明なフィルムを二枚の透明板の間に介在させてなる外観良好な合せ窓に関し、更にはフィルムに機能性をもたせることにより新たな機能が付与された合せ窓に関する。

安全性が要求される透明な開口部、例えば自動車、電車、飛行機等の窓、あるいは建物窓の一部には合せガラス窓が用いられている。合せ窓の基本構成は、ガラス板等の透明体で熱可塑性高分子膜を挟んだものであるが、合せ窓に更

に機能性を付与する目的からフィルムを更に介在させることがなされている。例えば、飛散防止効果のために透明な機械的強度に優れたフィルムを介在させる方法、結露防止効果のために透明な導電膜フィルムを介在させる方法、あるいは可視光線は通すが近赤外線はカットすることによる日照調整効果機能をもつたフィルムを介在させたりする方法が提案されている。

しかしながら、フィルムを介在した合せ窓で外観良好なものはフィルムの膜厚が約 130  $\mu\text{m}$  以上のものを用いないと得られなかつた。

フィルムの膜厚を薄くしていくと、合せ窓の透視性は良好であるが合せ窓の表面からの反射像を見た時、像に細かな凹凸が生じ像自体が歪んで見えるため実用には供し得ないものであつた。一方、一般にフィルムの表面に機能性をもたせるためにフィルムの表面に薄膜加工を施す方法があるが、この薄膜加工は真空容器内でなされる事が多く、その加工性、生産性(例えば連続生産)の点からはフィルムの膜厚が薄い方

は、例えばチタンの酸化物、インジウムの酸化物、ビスマスの酸化物、硫化亜鉛、タングステンの酸化物、ジルコニウムの酸化物、珪素の酸化物等が挙げられる。

以下実施例によつて本発明を具体的に説明する。

#### 実施例 1.

透明な厚さ  $25 \mu\text{m}$  の 2 軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム上に、酸化インジウム・酸化錫の被膜を設けた。被膜は、 $\text{In}_2\text{O}_3 \cdot 8\text{SnO}_2$  ( $8\text{SnO}_2$  は全体の 5 wt%) のターゲットを  $\text{Ar}/\text{O}_2$  ( $\text{O}_2$  2 多) の混合ガスで  $2 \times 10^{-3}$  Torr の真空下で RF スパッタすることによつて膜厚約  $1000 \text{ \AA}$  のものを得た。可視光線透過率は 70 多、表面抵抗が  $130 \Omega/\square$  の透明導電性フィルムが得られた。

該透明導電性フィルム上にブタノールに溶解したポリビニルブチラール溶液をバーコーターにて塗布し、乾燥し、膜厚  $9 \mu\text{m}$  のポリビニル

に酸化チタンを、チタン金属の反応性スパッタリングによつて膜厚  $150 \text{ \AA}$  になるように設けた。

得られたフィルムは可視光線透過率 78 多、太陽エネルギー透過率 59 多で光選択透過性を有していた。

該フィルム上に、厚さ  $20 \mu\text{m}$  のポリビニルブチラール膜を乾式方式で設けた。

厚さ  $2 \text{ mm}$  のガラス板に、該フィルムのポリビニルブチラール膜面がガラス面に向き合うようにローラーで積層し、更に厚さ  $750 \mu\text{m}$  のポリビニルブチラールシート、厚さ  $2 \text{ mm}$  のガラス板を順次積層した。その後、実施例 1 と同様な操作で処理し、積層体を得た。得られた積層体は外観良好で、反射像に凹凸なく良好であつた。

#### 比較例 1.

実施例 1 と同じ条件で厚さ  $25 \mu\text{m}$  のポリエチレンテレフタレート上に表面加工された透明導電性フィルムの両側に、それぞれ厚さ  $80 \mu\text{m}$

特開昭 58-67452 (3)

ブチラール膜を得た。

厚さ  $2 \text{ mm}$  のガラス板上に、該透明導電性フィルムのポリビニルブチラール層がガラス板に向き合うようにゴムローラーで貼付し、更にその上に  $750 \mu\text{m}$  のポリビニルブチラールシートを積層し、更にその上に厚さ  $2 \text{ mm}$  のガラス板を設けた。

得られた積層体を減圧して積層体間の空気を除きながら、 $2 \text{ kg/cm}^2$  の圧力と温度  $90^\circ\text{C}$  をかけ、予備圧着操作を行なつた。その後、圧力を  $12 \text{ kg/cm}^2$  まで上げ、更に温度を  $120^\circ\text{C}$  に昇温し、その温度下で約 30 分間放置した。その後、温度を室温まで下げ、圧力を抜いた。

得られた積層体は外観良好な形態を有していた。

#### 実施例 2.

透明な厚さ  $50 \mu\text{m}$  の 2 軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム上に、厚さ  $110 \text{ \AA}$  の銀の薄膜をスパッタリングによつて設け、さら

と  $380 \mu\text{m}$  のポリビニルブチラールシートを積層し、更にその両側を厚さ  $2 \text{ mm}$  のガラス板で積層した。得られた積層体を実施例 1 と同じ条件で処理し合せ窓としての積層体を得たが、外観良好なものが得られなかつた。

特許出願人 帝人株式会社  
代理人 弁護士 前出 純博

